

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Przestrajalne płynne mikrosoczewki

Układy złożone z wielu mikrosoczewek mogą być przydatne w systemach obrazowania, wykorzystywanych między innymi w diagnostyce medycznej - informuje "Nature".

"Ludzkie oko potrafi szybko ogniskować obraz na przedmiotach nawet znacznie oddalonych od siebie, poprzez zmianę kształtu soczewki - dzięki pracy mięśni gałki ocznej" - wyjaśnia doktor Hongrui Jiang.

"W odróżnieniu od ludzkiego oka, urządzenia optyczne produkowane przez ludzi, by skutecznie ogniskować obraz, wymagają fizycznego przesunięcia układu soczewek" - dodaje amerykański naukowiec z University of Wisconsin-Madison.

Zespół badawczy dr Hongrui Jiang opracował płynną mikrosoczewkę, której ogniskowa może być zmieniana za pomocą zewnętrznych sygnałów np. temperatury czy zmiany pH środowiska.

Powierzchnia zewnętrzna mikrosoczewki - ulegająca wybrzuszeniu lub wklęsnięciu - utworzona jest na styku fazy wodnej i oleistej soczewki.

Cienka warstwa oleju nie tylko pozwala na samoczynne formowanie się wodnej soczewki, ale również zabezpiecza układ optyczny od strony zewnętrznej.

Stopień wybrzuszenia soczewki, w układzie opracowanym przez naukowców amerykańskich, jest kontrolowany poprzez polimerowy pierścień otaczający soczewkę. Polimer, podobnie jak mięśnie w ludzkim oku, zmienia swój stan napięcia, zwiększając lub zmniejszając średnicę soczewki.

Mikrosoczewka, a dokładniej pierścień polimerowy (hydrożelowy), połączony jest z kilkoma mikrokanalikami. Kanaliki służą do odprowadzania nadmiaru wody z soczewki lub "zasysania" dodatkowej porcji wody, która wypełnić ma wybrzuszoną soczewkę.

Polimer zastosowany w soczewce zaprezentowanej przez zespół doktora Hongrui Jiang reaguje na zmiany temperatury oraz pH środowiska, zmieniając kształt mikrosoczewki.

Według dr Jianga, polimer tworzący pierścień otaczający i modyfikujący fizyczne właściwości soczewki, może być łatwo modyfikowany chemicznie, dzięki czemu mikrosoczewka może ulegać przemianie pod wpływem różnych czynników fizycznych i chemicznych (temperatura, światło, pole elektryczne, pH roztworu) jak również biologicznych (przeciwciała).

Mikrosoczewki w układach złożonych z kilku, kilkunastu pojedynczych soczewek (podobnie jak w owadzim oku) mogą być zastosowane w nowoczesnych systemach obrazowania stosowanych w diagnostyce medycznej.

"Wyniki naszych badań są unikatowe, gdyż prezentujemy w nich układ sztucznej mikrosoczewki, który może dostrajać właściwości optyczne soczewki bez konieczności stosowania zewnętrznego systemu kontroli" - konkluduje naukowiec.

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4520.html>



26-06-2019

ABM w USA: rozmowy m.in. o prewencji nowotworów i chorób serca

Prewencja nowotworów i chorób serca – to tematy omawiane w trakcie spotkań Agencji Badań Medycznych z instytucjami ochrony zdrowia w USA/



26-06-2019

Nanotechnologia w żywności

Różne gałęzie przemysłu od dłuższego czasu poszukują sposobu wykorzystania nanotechnologii, przemysł spożywczy nie jest więc wyjątkiem.



26-06-2019

Godzina lekcji na dworze tygodniowo podnosi satysfakcję u nauczycieli

Godzina lekcji na świeżym powietrzu ma dobroczynny wpływ na uczniów, ale i wzmacnia satysfakcję z pracy u nauczycieli.



26-06-2019

Cukrzyca powinna być priorytetem w polityce zdrowotnej

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) w 2014 r. na cukrzycę chorowały na świecie 422 mln osób, a w 2035 r. liczba diabetyków może się zwiększyć do 600 mln



24-06-2019

Omdlenia - częstsze w czasie upałów

Sprawdź, jak unikać takich sytuacji i co robić, gdy ktoś zemdleje.



24-06-2019

Długie godziny pracy zwiększają ryzyko udaru

Praca przez ponad 10 godzin na dobę co najmniej przez 50 dni w roku zwiększa ryzyko udaru mózgu.



24-06-2019

Antydepresanty obniżają poziom empatii

To nie sama depresja, lecz leki przeciwdepresyjne przyczyniają się do obniżenia poziomu empatii, a zwłaszcza wrażliwości na cudzy ból.



24-06-2019

[Delfiny nawiązują przyjaźnie na podstawie wspólnych zainteresowań](#)

Delfiny – tak, jak ludzie – formują bliskie związki z osobnikami, które dzielą ich zainteresowania.

Informacje dnia: [ABM w USA: rozmowy m.in. o prewencji nowotworów i chorób serca](#) [Nanotechnologia w żywności](#) [Godzina lekcji na dworze tygodniowo podnosi satysfakcję u nauczycieli](#) [Cukrzyca powinna być priorytetem w polityce zdrowotnej](#) [Omdlenia - częstsze w czasie upałów](#) [Długie godziny pracy zwiększają ryzyko udarów](#) [ABM w USA: rozmowy m.in. o prewencji nowotworów i chorób serca](#) [Nanotechnologia w żywności](#) [Godzina lekcji na dworze tygodniowo podnosi satysfakcję u nauczycieli](#) [Cukrzyca powinna być priorytetem w polityce zdrowotnej](#) [Omdlenia - częstsze w czasie upałów](#) [Długie godziny pracy zwiększają ryzyko udarów](#) [ABM w USA: rozmowy m.in. o prewencji nowotworów i chorób serca](#) [Nanotechnologia w żywności](#) [Godzina lekcji na dworze tygodniowo podnosi satysfakcję u nauczycieli](#) [Cukrzyca powinna być priorytetem w polityce zdrowotnej](#) [Omdlenia - częstsze w czasie upałów](#) [Długie godziny pracy zwiększają ryzyko udarów](#)

Partnerzy



- [Baza wiedzy](#)
- [Forum](#)
- [Humor](#)
- [Regulamin](#)
- [Oferta reklamy](#)
- [O nas](#)
-

Copyright © 2013 by Laboratoria.net | Aktualizacja: 26.06.2019 11:46